

Série 1. FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON N° 943.

LES LÉSIONS TRAUMATIQUES
DE LA
COLONNE VERTÉBRALE

LEUR TRAITEMENT

PAR LA

LAMINECTOMIE ET LA TRÉPANATION

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 24 juillet 1894

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

De LAUWEREYNS de ROOSENDAËLE Émile

Né à Béthune (Pas-de-Calais), le 29 juillet 1870.

ÉLÈVE A L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE



LYON

IMPRIMERIE L. BOURGEON

7, rue des Marronniers.

1894

Série 1. **FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON** N° 943.

LES LÉSIONS TRAUMATIQUES
DE LA
COLONNE VERTÉBRALE

LEUR TRAITEMENT

PAR LA

LAMINECTOMIE ET LA TRÉPANATION

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 24 juillet 1894

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

De LAUWEREYNS de ROOSENDÆLE Émile

Né à Béthune (Pas-de-Calais), le 29 juillet 1870.

ÉLÈVE A L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE



LYON

IMPRIMERIE L. BOURGEON

7, rue des Marronniers.

—
1894

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET DOYEN.
GAYET. ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. DESGRANGES, PAULET, BOUCHACOURT, CHAUVEAU.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. LÉPINE.
Cliniques chirurgicales.	BONDET.
Clinique obstétricale et Accouchements.	OLLIER.
Clinique ophtalmologique.	PONCET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	FOCHIER.
Clinique des maladies mentales	GAYET.
Physique médicale.	GAILLETON.
Chimie médicale et pharmaceutique.	PIERRET.
Chimie organique et Toxicologie	MONOYER.
Matière médicale et Botanique.	HUGOUNENQ.
Zoologie et Anatomie comparée.	CAZENEUVE.
Anatomie.	FLORENCE.
Anatomie générale et Histologie	LORTET.
Physiologie.	TESTUT.
Pathologie interne.	RENAUT.
Pathologie externe.	MORAT.
Pathologie et Thérapeutique générales.	TEISSIER.
Anatomie pathologique.	BERNE.
Médecine opératoire	MAYET.
Médecine expérimentale et comparée.	TRIPPIER.
Médecine légale.	POLLOSSON (M.)
Hygiène	ARLOING.
Thérapeutique	LACASSAGNE.
Pharmacie	ROLLET.
	SOULIER.
	CROLAS.

PROFESSEUR ADJOINT

Clinique des Maladies des Femmes. M. LAROYENNE.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des Maladies des Enfants. MM. WEILL, agrégé.
Accouchements POLLOSSON (A.) —
Botanique BEAUVISAGE. —

AGRÉGÉS

MM. AUGAGNEUR.	MM. GANGOLPHE.	MM. ROLLET (ÉTIENNE).
BEAUVISAGE.	JABOULAY.	ROQUE.
CONDAMIN.	LANNOIS.	ROUX.
COURMONT.	PERRET.	VIALLETON.
DEROIDE.	POLLOSSON (A.).	WEILL.
DEVIC.	ROCHET.	BARRAL
DIDELOT.	RODET.	MOREAU
		} chargés des fonctions d'agrégés.

M. ÉTIEVANT, Secrétaire

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. PONCET, Président; M. LAROYENNE, Assesseur; MM. AUGAGNEUR et ROCHET, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MA FIANCÉE

A MON GRAND PÈRE

LOUIS DE LAUWEREYNS DE ROOSENDAËLE

Chevalier de la Légion d'honneur

Officier de l'Instruction publique

Professeur agrégé d'histoire.

A MES PARENTS

A MON ONCLE

Le Lt-Colonel DE LAUWEREYNS DE ROOSENDAËLE

Officier de la Légion d'honneur

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le Professeur PONCET

A MES PROFESSEURS DE LA FACULTÉ DE LILLE

A MES MAÎTRES DE LA FACULTÉ DE LYON

A MES CHEFS

DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

L'idée première de ce travail revient à M. le professeur agrégé Rochet, dont nous avons suivi pendant deux ans les brillantes cliniques dans le service de M. Ollier. Que de fois sommes-nous revenu dans ce service, où nous avons commencé notre stage; la chirurgie des os nous attirait, et quand les exigences de nos études nous en éloignaient, nous ne restions jamais bien longtemps privé du plaisir d'assister aux magistrales leçons du grand maître lyonnais et aux savantes conférences de M. Rochet.

Un autre service de l'Hôtel-Dieu a partagé nos préférences; là aussi nous avons trouvé un grand maître, là aussi nous avons écouté de brillantes leçons. Nous voulons parler de la clinique de M. le professeur Poncet, où nous avons tant de fois été émerveillé par les résultats surprenants obtenus chez les opérés.

Au moment de terminer notre scolarité, nous avons été tout naturellement conduit à contracter envers chacun de ces services une nouvelle dette de reconnaissance; à l'un nous avons demandé le sujet de ce travail, à l'autre un Président de thèse.

Que notre Président de thèse, M. le professeur Poncet, que notre obligeant maître, M. Rochet, reçoivent ici nos vifs remerciements. Nous aimerons toujours à nous souvenir de leurs savantes leçons, de leurs bien-

veillants conseils, et si les circonstances nous ramènent un jour dans cette ville de Lyon où nous nous sommes formé, ce sera avec un vif plaisir que nous reviendrons assister à leurs cliniques où nous avons tant appris.

D'autres maîtres de la Faculté ont également droit à notre reconnaissance, en particulier M. le professeur Lacassagne qui, dès le début de nos études, a bien voulu s'intéresser à nous. Nous nous souviendrons de la sympathie qu'il nous a montrée, nous nous souviendrons aussi des savantes leçons de ce maître qui sait si bien charmer en instruisant.

Nous remercions encore nos maîtres de l'Ecole du Service de santé militaire, en particulier MM. les médecins-majors Cahier et Manquat, maintenant professeurs agrégés au Val-de-Grâce, et M. le médecin-major Sieur, pour tout l'intérêt qu'ils nous ont montré pendant nos trois ans d'Ecole.

Merci, enfin, à notre camarade, le docteur Rouyer, qui nous a procuré une des meilleures observations de cette étude, et à notre camarade le docteur Brisard, dont le véritable talent de dessinateur a donné à ce travail le peu de brillant qu'il peut avoir.

HISTORIQUE.

La question de l'intervention chirurgicale dans les cas de lésions traumatiques de la colonne vertébrale a passionné les chirurgiens de tous les pays et de tous les temps. Tour à tour recommandée (Paul d'Egine, VII, s., A. Paré, F. de Hilden, Louis, Clyne, 1814, Wickham, 1819, Olknow, 1819, Tyrrell, 1822) et dénigrée (Ch. et John Bell, Shaw, etc.), elle donna naissance, à un moment donné, à une polémique violente entre les « Interventionnistes » et les « Non-Interventionnistes » d'Angleterre, polémique qui dégénéra en personnalités amères et virulentes au cours de laquelle Ch. et John Bell s'attirèrent l'épithète peu aimable de « têtes de bois » (Chipault, Gaz. des Hôpitaux, 1890). En 1865 paraît le remarquable travail de Mac Donnell qui cite un cas personnel malheureux, mais cependant gros d'enseignements cliniques, et dès lors plusieurs opérations sont tentées (Willett, 1865, Tyrrell, 1866, Maunder, 1866, Cheever, 1869), puis de nouveau l'intervention est abandonnée aussi bien en Angleterre qu'en Amérique.

En Allemagne, nous relevons les cas de Lucke, 1877

(première opération faite avec la méthode antiseptique), de Maydl, 1884, de Lauenstein, 1886.

La question de la trépanation du rachis reparait en scène en 1888, époque à laquelle Mac Ewen présente au congrès de Glasgow une note pleine d'intérêt sur ce sujet; dès lors se produisent plusieurs interventions plus ou moins heureuses (Keetley, Horsley, Duncan, Daudridge). On publie des ouvrages sur l'anatomie pathologique des fractures du rachis (Bolwby et Bastian, *Annals of Surgery of New-York*), sur la chirurgie de la colonne vertébrale (White, *Surgery of the Spine*. — Thornburn, *Contribution to the Surgery of the spinal cord*). En France même, où l'opération n'avait jamais obtenu grande faveur (Tillaux), nous voyons paraître un travail de MM. Tuffier et Hallion (Sur les accidents nerveux tardifs, consécutifs aux fractures du rachis et leur traitement), un article de M. Broca, dans la *Gazette hebdomadaire*, puis, plus près de nous, une étude très approfondie de la trépanation rachidienne (Chippault, *Gazette des Hôpitaux*, 1890, Paris); M. le professeur Folet, de Lille, à la Clinique chirurgicale de l'hôpital Saint-Sauveur, raconte deux cas personnels et se déclare absolument partisan de l'intervention. Enfin, dans une des séances de la Société de médecine de Lyon, M. Jaboulay rapporte deux faits également personnels discutés par MM. Ollier, Gayet, Bouchacourt et Chaintre. En un mot, la trépanation du rachis semble devoir prendre, sous le nom de laminectomie, sa place dans la chirurgie moderne. Nous profitons de l'état actuel des esprits pour risquer en faveur de l'intervention quelques arguments nés de nos lectures, de

nos entretiens avec nos maîtres et de l'étude attentive des cas publiés.

Nous jetterons d'abord un coup d'œil rapide sur l'étiologie, le mécanisme, l'anatomie pathologique, les symptômes des lésions traumatiques de la colonne vertébrale, puis nous exposerons les éléments du diagnostic et les traitements proposés, en nous efforçant de montrer les inconvénients de l'expectative et l'opportunité de l'intervention.

Nous discuterons ensuite les arguments mis en avant contre l'intervention chirurgicale, nous leur opposerons des arguments tirés de la physiologie, de la pathologie et de la clinique.

Enfin nous terminerons cette étude par l'exposé des indications de l'intervention et du manuel opératoire.

Etiologie. — Mécanisme.

Anatomie pathologique des lésions traumatiques du Rachis.

Les fractures et les luxations du rachis sont plus fréquentes chez l'homme que chez la femme et se rencontrent surtout chez l'adulte.

Les causes habituelles sont : les coups reçus sur la colonne vertébrale, les chutes d'un lieu élevé, soit sur la tête, soit sur le siège, soit sur le dos ; enfin les chocs produits par une masse pesante tombant d'une certaine hauteur sur une région quelconque de la colonne vertébrale.

Ces fractures peuvent être directes ou indirectes. Elles peuvent intéresser les apophyses épineuses, transverses ou articulaires et les corps vertébraux. Elles peuvent être limitées à une quelconque de ces parties ou siéger à la fois sur plusieurs points d'une ou de plusieurs vertèbres. Les apophyses épineuses sont de toutes les parties de la vertèbre celles qui sont le plus souvent atteintes, et leur fracture est le plus souvent produite par choc direct (coups de bâton, coups de feu, chute sur l'angle d'une marche d'escalier). Elle est souvent accompagnée d'une fracture des lames vertébrales.

Celles-ci présentent en général un trait de fracture double et se séparent entièrement du corps vertébral en déplaçant avec elles l'apophyse épineuse qu'elles supportent; rarement la fracture siège d'un seul côté, tantôt le déplacement est très prononcé, tantôt au contraire il est faible.

Quant aux fractures des corps des vertèbres, « elles ont été longtemps considérées comme les plus rares et ce n'est que depuis M. Lëgouest qu'on a été amené à admettre qu'elles sont au contraire très fréquentes; les causes qui les produisent sont extrêmement variables et la fracture peut être aussi bien directe qu'indirecte. Boyer pensait que les causes directes étaient seules capables de produire ce genre de fractures. Quelques auteurs après lui admirent la réalité des causes indirectes mais ils les regardaient comme les plus rares. Malgaigne, au contraire, dans son *Traité des fractures*, pose en fait que dans la grande majorité des cas les fractures du corps des vertèbres ont lieu par flexion forcée du corps, soit en avant, soit en arrière (Kermisson, *Traité de pathologie externe*). Les différents ligaments qui unissent entre elles les apophyses épineuses et les lames se déchirent, le corps d'une ou de plusieurs vertèbres se trouve tirailé en sens contraire, ou dans d'autres cas est écrasé par les vertèbres voisines. Il se produit alors sur ce corps un trait de fracture horizontal ou plus souvent oblique de haut en bas et d'arrière en avant, séparant deux ou plusieurs fragments. Ces fragments chevauchent les uns sur les autres et souvent font saillie dans le canal médullaire où ils rencontrent la moelle, l'entourent ou la déforment

en la comprimant contre les lames et les arcs postérieurs.

Un autre mécanisme peut encore se produire : un homme fait une chute d'un lieu élevé et tombe assis sur le sol ; du fait de la secousse la fracture se produit en un point quelconque de la colonne, de prédilection au niveau d'une de ses courbes, une des vertèbres est déplacée par suite de l'arrachement des apophyses articulaires, toute la portion de la colonne située au-dessus de cette vertèbre suit son déplacement et chevauche parallèlement à sa première direction sur la partie inférieure de la colonne restée en place, la moelle est alors prise et coupée comme entre les lames d'une paire de ciseaux.

La colonne vertébrale présente dans son ensemble plusieurs points faibles, et c'est naturellement en ces endroits que se produiront le plus souvent les fractures. Ces lieux d'élection de fracture siègent au niveau des points où une partie relativement mobile s'articule avec une partie relativement fixe. C'est ainsi qu'en général la lésion existe au niveau de l'articulation occipito-atloïdienne, au niveau de la sixième et de la septième dorsales, au niveau de la douzième dorsale et de la première lombaire.

Les lésions anatomo-pathologiques sont en rapport avec la violence, la nature, la direction du traumatisme.

Il y a rarement lésion des parties molles ; les ligaments, les parties osseuses, les méninges, la moelle, les vaisseaux sanguins, les racines nerveuses, sont les organes généralement atteints.

La déchirure d'un ou de plusieurs ligaments est la règle, la fracture et le déplacement des parties fracturées en sont les conséquences. Tantôt il y a fracture de l'apophyse épineuse seule, tantôt des lames, tantôt des apophyses transverses et articulaires. Quant aux corps vertébraux, nous avons vu qu'ils présentent souvent un trait de fracture oblique dirigé d'arrière en avant et de haut en bas, siégeant plus près de la partie supérieure ou de l'inférieure, comme s'il y avait « décollement épiphysaire » (Paulet-Bousquet); leurs fragments forment généralement un angle à sommet dirigé vers la face antérieure de la moelle.

Les méninges sont rarement déchirées; cependant il est des cas où la dure-mère et l'arachnoïde ont été ouvertes par un fragment osseux.

La moelle épinière à son tour peut être atteinte et ses lésions varient de la simple compression transitoire ou permanente à la section complète en passant par les intermédiaires d'attrition et de section partielle.

Les vaisseaux extra et intra rachidiens (artère vertébrale, veines du rachis, artères médullaires) peuvent être plus ou moins endommagés par les fragments osseux détachés.

Les racines nerveuses peuvent être tirillées, écrasées, sectionnées.

Les différentes lésions ligamenteuses, méningées, médullaires, vasculaires s'accompagnent généralement d'épanchement sanguin plus ou moins abondant siégeant soit hors du canal osseux, dans les parties molles, soit dans le canal entre sa paroi et la dure-

mère, ou entre les différentes enveloppes de la moelle et particulièrement entre les deux feuillets de l'arachnoïde (hématorrachis, hématomyélie).

La compression ou les blessures de la moelle peuvent donc être déterminées ou par un déplacement total de toute une vertèbre, ou par la présence d'un fragment osseux dans le canal vertébral, ou enfin par l'existence d'un épanchement sanguin intra-rachidien. Il est évident que plusieurs de ces causes peuvent se trouver réunies chez un même sujet.

Au moment de l'accident le blessé ne perd pas toujours connaissance, mais on le trouve habituellement en état de « shock » et cet état dure plus ou moins longtemps suivant la violence du traumatisme.

A l'examen du malade on relève une série de signes et de symptômes locaux ou à distance en rapport avec le siège, l'étendue et la nature de la lésion.

Les signes locaux consistent en déformations plus ou moins appréciables de la région, directement ou indirectement traumatisée, en ecchymoses plus ou moins étendues. Ces deux phénomènes sont accompagnés de douleurs quelquefois très vives, spontanées ou éveillées par la pression et les mouvements. On peut constater, en outre, de la vigilance musculaire et l'immobilité consécutive de la colonne vertébrale, quelquefois la palpation révèle encore de la mobilité anormale d'une pièce osseuse et de la crépitation.

Les signes à distance consistent en troubles de la motilité et de la sensibilité plus ou moins prononcés suivant la nature, le siège et l'étendue des lésions médullaires. Ce sont des phénomènes de paralysie

motrice et sensitive des membres (paraplégie, anesthésie ou hyperesthésie, abolition ou exagération des réflexes), du tronc, des viscères (rétention d'urine, paralysie intestinale).

A la suite du traumatisme il peut encore se produire un phénomène médullaire mal caractérisé, consécutif à des lésions mal définies et souvent même inappréciable occasionnant un état de shock analogue à celui qui se produit dans la commotion cérébrale et se manifestant par des troubles passagers dans la motilité et la sensibilité.

A tous ces symptômes peuvent s'ajouter une série de complications qui assombrissent singulièrement le pronostic et apparaissent dans une période plus ou moins lointaine de l'accident. Nous voulons parler des modifications de l'urine qui devient alcaline, prend une odeur ammoniacale, puis devient épaisse, trouble, chargée de mucus et parfois teintée de sang; des eschares qui se forment plus ou moins rapidement à la région sacrée, sur les fesses, le grand trochanter, etc., et qui ouvrent la voie à l'infection, des atrophies musculaires, des dégénérescences nerveuses.

Les fractures de la colonne cervicale (nous ne parlerons pas ici de l'axis et de l'atlas dont les lésions sont presque toujours suivies de mort instantanée) s'accompagnent : d'une déformation plus ou moins prononcée de cette région, — le cou semble diminué de longueur et présente une série de plis circulaires en nombre variable simulant des replis adipeux; — d'une modification dans l'attitude de la tête, — qui tantôt est fortement fléchie sur le thorax, tantôt est penchée à droite ou à

gauche avec un certain degré de rotation latérale; — de signes locaux, déformation, déviation, saillie, enfoncement, crépitation, mobilité anormale, analogues à ceux que nous avons décrits pour les fractures de la colonne en général.

Lorsqu'il y a lésion médullaire on constate des troubles paralytiques, sensitifs et moteurs dans la partie supérieure du corps, qui se traduisent par de la gêne respiratoire (paralysie du diaphragme), perte de la motilité et de la sensibilité des membres supérieurs.

Dans les régions dorsale et lombaire, les symptômes locaux et à distance sont analogues, mais cette fois les troubles de paralysie intéressent les viscères abdominaux (rétention, puis incontinence de l'urine et des matières fécales) et les membres inférieurs.

Dans la région sacrée, la symptomatologie est moins complexe, car à la suite des fractures dans cette région, on ne peut constater que des phénomènes de compression et de destruction des nerfs de la queue de cheval.

DIAGNOSTIC

Si le diagnostic des lésions traumatiques est parfois très simples il est des cas où il est extrêmement difficile à élucider, et c'est sur cette difficulté que les adversaires de l'intervention chirurgicale ont basé un de leurs arguments ; c'est pourquoi nous avons jugé utile d'exposer, dans un chapitre à part, les éléments qui pourront nous conduire à l'appréciation des lésions.

Le chirurgien doit s'efforcer de résoudre les questions suivantes :

- 1° Quel est le siège de la lésion traumatique ?
- 2° Sur quelle partie de la vertèbre porte-t-elle ?
- 3° Quelle est la nature de la lésion médullaire ?

Nous ne ferons pas le diagnostic différentiel entre la fracture et la luxation des vertèbres. Ces deux lésions existent simultanément dans la grande majorité des cas, elles donnent l'une et l'autre les mêmes signes, les mêmes symptômes, elles sont justiciables toutes deux du même traitement.

Quel est le siège de la lésion ?

Les signes locaux (déformation, saillie, mobilité anormale, crépitation), quand ils existent, permettent

de déterminer assez facilement quelle est la région traumatisée et quelles sont les vertèbres atteintes. Mais dans bien des cas, le gonflement, l'œdème des parties molles, la contracture musculaire gênent singulièrement cette recherche ; de plus, il peut être dangereux de mobiliser les fragments pour rechercher la crépitation. On a donc pour tout aide que le symptôme douleur. Or la douleur est souvent mal localisée, elle domine une région plus ou moins étendue et il est parfois très difficile de déterminer quel est son point maximum.

Peut-on, dans ce cas, par la discussion des symptômes médullaires, arriver à diagnostiquer sur quel segment vertébral siège la fracture ? Nous sommes forcé de reconnaître que nous sommes là en présence d'une question fort embarrassante, car aucun signe précis n'existe pour nous porter secours ; toutefois, peut-être, pouvons-nous trouver quelques indices en pratiquant l'examen attentif des troubles produits dans la motilité. En effet, si nous déterminons la topographie exacte des phénomènes paralytiques, nous pourrions reconnaître quels sont les cordons nerveux qui ne fonctionnent plus normalement ; ces nerfs une fois connus, remontons à leur point d'émergence. C'est peut-être là que siège la lésion. C'est ainsi que la paralysie intéressant le deltoïde, le biceps, le coraco-brachial, le grand dorsal, le rhomboïde, etc., doit nous faire penser à une fracture de la colonne cervicale supérieure, tandis que la paralysie isolée des muscles de l'avant-bras nous fera penser à une lésion de la colonne cervicale inférieure ; de même dans la région

dorsale, la paralysie des pectoraux, du grand dentelé peut nous faire penser à la sixième ou à la septième cervicale, celle des intercostaux à la septième ou à la huitième dorsale, celle des muscles abdominaux pourra être rapportée à une lésion intéressant la huitième et la neuvième dorsales.

Pour les membres inférieurs, la paralysie des muscles de la cuisse pourra faire songer à une fracture de la douzième dorsale ou des premières lombaires, celles des muscles de la jambe et du pied à une lésion des dernières lombaires et des vertèbres sacrées.

Les troubles des réflexes seront également pour nous une source de renseignements nouveaux qui pourront corroborer ceux dont nous disposons déjà : nous savons qu'il existe dans la moelle une série de centres réflexes (centres respiratoires, cilio-spinal, génito-spinal, vésico-spinal, ano-spinal), dont la localisation est à l'heure actuelle assez précise ; les troubles que nous pourrions constater nous guideront dans la recherche du point médullaire lésé. C'est ainsi que les troubles pupillaires attireront notre attention sur la cinquième et la sixième cervicales, les troubles génitaux (priapisme, éjaculation) à une lésion siégeant au-dessus de la deuxième dorsale (Guret).

Quelle est la partie osseuse fracturée ?

La fracture de l'apophyse épineuse isolée se révèle par une mobilité anormale assez facile à produire et par une crépitation qui paraît superficielle ; elle ne s'accompagne pas de symptômes médullaires.

La fracture de l'arc peut présenter de la mobilité

anormale très faible, une sensation de crépitation profonde et présente presque toujours des symptômes médullaires. Comme il est dangereux de rechercher les deux premiers signes, les symptômes à distance peuvent seuls nous renseigner. Mais une nouvelle question se présente : ces symptômes sont-ils la conséquence de la fracture de l'arc postérieur ou d'une lésion portant sur le corps vertébral ? La question est certainement très délicate. Cependant, dans certains cas, nous pourrions trouver une relation entre les troubles nerveux présentés et la partie vertébrale lésée : une fracture du corps entraînant surtout une lésion des cordons antérieurs de la moelle (faisceaux pyramidaux directs, radiculaires antérieurs, racines motrices, cornes antérieures), les troubles porteront surtout sur la motilité ; une fracture de l'arc postérieur intéressant principalement la compression, l'attrition ou la section des cordons postérieurs (faisceaux de Goll de Burdach) amènera surtout des troubles de sensibilité.

Quelle est la nature de la lésion médullaire ? Est-ce une compression ou une destruction ?

Cette dernière question est encore plus embarrassante que la précédente. La compression et la section complète de la moelle donnent toutes deux des troubles de la motilité et de la sensibilité absolument identiques. Cependant on peut dans certains cas avoir une idée de la lésion médullaire en étudiant avec soin les désordres présentés. La perte absolue de la motilité et des réflexes peut faire penser à une section complète. « Cela peut sembler paradoxal, car il est dit dans tous les ou-

vrages classiques de physiologie et de pathologie que quand la moelle est coupée, cette moelle tout à fait séparée du cerveau voit son pouvoir excito-moteur propre s'exagérer, d'où une intensité anormale des mouvements réflexes. Comme la conservation de ces mouvements suppose l'intégrité de la moelle au-dessous du traumatisme, on la voit disparaître plus tard à mesure que l'inflammation consécutive à la blessure se développe ou que les lésions trophiques du segment inférieur de la moelle s'accroissent. Mais, enfin, ils sont réputés exister très marqués quand la moelle est absolument rompue pendant les quelques heures, pendant la journée qui suit l'accident et quelquefois davantage. Eh bien ! cela peut être toujours vrai dans le laboratoire et souvent vrai en clinique ; mais j'ai parfois observé diamétralement le contraire, et l'abolition absolue, immédiate de tout mouvement réflexe peut être le symptôme d'une interruption complète du cylindre médullaire. Je ne suis pas le seul à avoir vu des faits de cette espèce. Plusieurs auteurs anglais, Charlton-Bastian, Hughlings-Jackson et Bolwby ont même affirmé qu'ils étaient la règle. Comment expliquer la chose ? Peut-être parce qu'il y a une grande différence entre une section nette de la moelle faite dans une vivisection de laboratoire et l'écrasement violent produit par un traumatisme, surtout quand l'écrasement porte sur la partie supérieure du segment médullaire inférieur et détruit par conséquent l'intégrité de l'axe spinal dans une assez grande étendue au-dessous du point de séparation. » (Professeur Folet, de Lille.)

La perte incomplète de la motilité, de la sensibilité,

du sens musculaire sont en faveur d'une lésion n'intéressant qu'une partie de l'épaisseur de la moelle; le syndrome de Brown-Séquard, quand il existe, fera songer à une héli-section de la moelle et indiquera le côté de la lésion.

Enfin les symptômes d'hyperesthésie, de contracture, d'exagération des réflexes, malgré les nombreuses théories contradictoires émises, paraissent être les conséquences d'une irritation médullaire, c'est-à-dire d'une compression.

Ainsi donc, le diagnostic est hérissé de difficultés, mais si chacun des signes pris isolément est insuffisant pour nous conduire à une appréciation exacte de la lésion, l'ensemble des indices qu'ils fournissent peut nous être cependant d'un grand secours. Au chirurgien revient le devoir de les étudier avec soin, de les analyser et d'en tirer des conclusions.

TRAITEMENT.

Les différents moyens qui ont été préconisés pour le traitement des lésions traumatiques du rachis sont :

L'immobilité pure et simple sur un plan horizontal.

L'immobilité sur un plan incliné.

L'extension brusque.

L'extension lente.

Enfin la trépanation ou la laminectomie.

Les modes de traitement inspirés par l'expectative, sont indiqués longuement dans tous les traités de pathologie externe, et certes nous ne saurions avoir la prétention de les exposer d'une façon plus complète ou plus claire. Nous n'insisterons donc point sur les détails connus de tous, nous nous contenterons d'examiner leurs résultats.

Ils sont peu satisfaisants; on cite bien dans la science quelques cas heureux où l'immobilité longtemps gardée, l'extension et la contre-extension ont rendu des services. M. le professeur Ollier, dans une séance de la Faculté de médecine de Lyon, se prononce pour ces modes de traitement et cite un cas de guérison par le procédé de la suspension prolongée. Très souvent l'im-

mobilité et l'extension lente ou brusque amènent un mieux apparent, la douleur devient moins vive, la motilité et la sensibilité paraissent reprendre peu à peu leur intégrité, mais ce mieux n'est souvent que passager et les jours suivants les dangers réparaissent par suite de la formation d'un cal exubérant comprimant et lésant de plus en plus la moelle, de la production d'eschares qui ouvrent la voie à l'infection, une cystite, une néphrite, une myélite purulentes éclatent et le blessé est bientôt emporté par l'infection générale.

Les résultats de l'expectative sont si lamentables que de tout temps, les chirurgiens ont pensé à chercher ailleurs les moyens de lutter contre ces phénomènes morbides de pronostic si souvent fatal, et tout naturellement ce raisonnement s'est fait dans leur esprit : nous avons des symptômes médullaires, donc la moelle est comprimée ou blessée, allons jusqu'à elle et essayons de la délivrer. L'intervention chirurgicale était dès lors proposée. Nous avons vu au début de ce travail par quelles péripéties elle a dû passer, maintenant encore les partisans de la laminectomie trouvent devant eux des arguments qui tendent à les condamner et qui quelquefois les font hésiter et perdre un temps précieux.

Étudions ces arguments

Les arguments mis en avant par les adversaires de l'intervention, peuvent se résumer dans les cinq assertions suivantes :

1° L'opération est très pénible pour le malade qui est déjà considérablement molesté par son traumatisme, c'est ajouter un nouveau choc à celui qui existe déjà du fait même de la lésion ;

2° Elle est dangereuse, car ouvrir le canal rachidien, c'est exposer les méninges à l'infection, et réséquer les arcs postérieurs, c'est compromettre la stabilité de la colonne vertébrale ;

3° Elle repose sur le hasard, car le diagnostic étant souvent très difficile à établir, on ne sait sur quel point de la colonne on doit intervenir ni quelles sont les causes et la nature de la lésion médullaire ;

4° Elle est irrationnelle ; en effet « si la totalité ou la presque totalité d'une vertèbre est déplacée en arrière, l'ablation d'une portion quelconque de cette vertèbre, accessible à l'opérateur ne servira à rien, attendu que l'irrégularité produite au niveau de la face antérieure de la moelle sera la même après qu'avant l'opération » (sir James Brodie) ;

5° Elle est inutile parce que d'une part, après une compression prolongée de la moelle, il se produit, en elle, un changement de structure tel quelle ne peut recouvrer ses fonctions, et que d'autre part bien des cas ont guéri sans intervention.

Etudions ces arguments avec soin et voyons s'ils sont bien fondés :

I. — L'opération est très pénible pour le malade qui est déjà considérablement molesté par son traumatisme, c'est ajouter un nouveau choc à celui qui existe déjà du fait même de la lésion.

Cette assertion était vraie avant l'anesthésie, il est évident qu'un malade déjà près de la mort par le fait même des lésions qu'il a rencontrées dans un grand traumatisme devait supporter difficilement une opération très douloureuse et très longue. Mais actuellement avec l'éther ou le chloroforme ne voyons-nous pas des opérations plus longues et plus pénibles encore que celle que nous avons en vue réussir chez des sujets cachectisés par une longue maladie. Nos malades sont des gens solides, résistants, qui ont été frappés en pleine vie, souvent dans un travail de force. Ils ont un organisme qui peut sans grand danger résister à un choc opératoire même formidable. Enfin cette opération est loin d'être aussi terrible qu'on veut bien le dire, les expériences de Brown-Séquard sur les cobayes en sont la preuve : « après avoir fracturé le rachis sur des cochons d'Inde, Brown-Séquard a enlevé les portions d'os détachées, et laissé écouler les liquides épanchés, cette expérience a été faite sur sept individus qui ont tous survécu. On pourrait penser que les cobayes diffèrent de l'homme en ce qu'ils auraient la faculté de survivre toujours aux fractures du rachis, il n'en est rien cependant car six individus ayant eu le rachis fracturé sans qu'on ait eu soin d'en-

lever les pièces osseuses déplacées sont morts dans l'intervalle du deuxième au onzième jour, c'est donc à l'application du trépan que les sept autres ont dû de ne pas mourir » (Mémoires de la Société de Biologie). Nous n'osons point conclure des animaux à l'homme; cependant serait-ce bien illogique? Il est tant d'opérations qui, avant d'entrer dans le domaine de la chirurgie humaine ont été tentées sur des animaux. D'ailleurs, il y a déjà de nombreux exemples d'intervention sur l'homme et toujours on a remarqué que l'opération n'avait apporté aucun danger nouveau.

II. — Elle est dangereuse, car ouvrir le canal rachidien c'est exposer les méninges à l'infection, et réséquer les arcs postérieurs, c'est compromettre la stabilité de la colonne.

L'infection, il est vrai, était autrefois un danger toujours menaçant, la méningite, la myélite, étaient les conséquences presque fatales de toute intervention sur le rachis et compromettaient singulièrement le résultat des opérations. Avec l'antiseptie, le chirurgien peut actuellement éviter presque sûrement ces complications terribles. Aussi, la première partie de cet argument mérite-t-elle aujourd'hui peu de considération, nous jugeons donc inutile de nous y arrêter plus longtemps.

Pour ce qui est de la stabilité de la colonne vertébrale, elle n'est pas du tout compromise par l'ablation des arcs postérieurs, l'expérience a, en effet, démontré que les différents ligaments et les muscles suffisent parfaitement pour maintenir la position relative des

vertèbres. Les chirurgiens ont, d'après Chipault (*loc. cit.*), enlevé :

Un arc 27 fois.

Deux arcs 14 fois.

Trois arcs 5 fois.

Quatre arcs 2 fois.

Cinq arcs 2 fois.

et dans chacun de ces cas aucun accident dû à un défaut de solidité de la tige osseuse ne s'est produit. Il est évident qu'après l'intervention il faut immobiliser l'opéré dans un appareil rigide, le corset de Sayre, par exemple, et attendre la cicatrisation. Celle-ci une fois produite, du tissu fibreux remplace le tissu osseux enlevé et la résistance de ce tissu est grandement suffisante pour protéger la moelle et maintenir en position les différents segments de la colonne vertébrale.

III. — Elle repose sur le hasard, car le diagnostic étant souvent impossible à établir on ne sait sur quel point de la colonne on doit intervenir ni quelle est la nature et la cause de la lésion.

Cet argument est des plus sérieux, et nous sommes obligé d'avouer que la difficulté du diagnostic est pour les interventionnistes une source d'hésitations. Cependant comme nous l'avons longuement exposé dans un chapitre précédent, un examen attentif du malade, une discussion méthodique des symptômes présentés pourront souvent nous conduire à un diagnostic sinon parfait, du moins suffisamment précis pour que notre intervention porte au point voulu. D'autre part, si nous

ne pouvons pas arriver à établir quelle est la nature exacte et quelle est la cause réelle des lésions médullaires, par la simple étude des symptômes présentés, est-ce l'expectative qui aura pour effet l'atténuation des lésions, il nous semble qu'elle est encore bien plus dominée par le hasard que l'intervention qui nous enlève tous nos doutes en exposant à nos yeux, à nos doigts les lésions et les agents qui les ont produites.

IV. — Elle est irrationnelle car l'ablation d'une portion quelconque d'une vertèbre, accessible à l'opérateur ne peut corriger l'irrégularité du canal médullaire, irrégularité qui par suite de la grande fréquence des fractures intéressant les corps vertébraux siègera principalement à la face antérieure de la moelle.

Il est en effet fréquent que la fracture intéresse les corps vertébraux et produise des irrégularités siégeant sur la face antérieure de la moelle, mais il arrive tout aussi souvent que ce sont les portions osseuses postérieures du canal vertébral qui sont fracturées. Mac Donnell a réuni 20 cas de fracture de la colonne (non opérés) dans lesquels l'autopsie a montré des fractures intéressant uniquement les apophyses épineuses, les lames vertébrales et amenant par l'enfoncement de ces parties osseuses des phénomènes de compression médullaire. En outre, si l'irrégularité du canal vertébral siège en avant, l'intervention peut dans certains cas être cependant utile. Dans ces cas, en effet, la moelle se trouve écrasée entre l'agent compressif situé en avant et l'arc postérieur; enlevons l'arc postérieur et nous supprimons, au moins en partie, un des deux

agents de la compression et la moelle trouvant de la place derrière elle peut fuir la pression de la saillie antérieure. Sans doute la moelle devra passer au-dessus d'une irrégularité et se couder ; mais est-ce toujours un bien grand inconvénient, ne connaissons-nous pas des cas d'incurvation considérable de la colonne n'amenant aucun trouble médullaire.

V. — Elle est inutile parce que, d'une part, après une compression prolongée de la moelle il se produit en elle un changement de structure tel qu'elle ne peut recouvrer ses fonctions après l'ablation des agents compressifs et que, d'autre part, bien des cas ont guéri sans intervention.

A l'heure actuelle, la physiologie a prouvé que la moelle pouvait se régénérer au moins en partie. Qu'il nous suffise de rappeler les expériences de Brown-Séquard (1850), de Muller (1864) et les observations de Thornburn. Ce dernier auteur a trouvé dans quatre cas une guérison complète, survenant après deux mois et demi et plus ; dans six autres cas il y eut une guérison partielle. Boyer cite également le cas d'un garde national qui reçut un coup de pointe de sabre entre deux vertèbres cervicales, et eut par suite une paralysie motrice droite et sensitive gauche qui guérit parfaitement au bout de vingt jours.

D'autre part, il est vrai qu'il y a des exemples de guérison sans intervention, mais combien sont rares ces cas heureux, eu égard au nombre de fractures de la colonne vertébrale, et d'ailleurs, rien ne prouve que dans ces cas heureux on ait été réellement en présence

d'une fracture et non d'une simple rupture de ligaments avec luxation passagère et shock médullaire. On ne trouve guère dans les musées de chirurgie des colonnes fracturées qui se sont consolidées et qui ont permis la vie. On peut nous répondre : « En admettant que le diagnostic soit douteux chez ceux qui ont survécu sans opération, il en est de même chez vos malades qui ont été opérés ! » Au risque de paraître paradoxal, nous répliquerons : « Les cas malheureux d'intervention peuvent apporter un plus fort argument en faveur de l'opération que ceux qui ont été suivis de guérison. En effet, si pour les cas heureux, nous restons dans l'incertitude du diagnostic, pour les succès, au contraire, où l'examen *post mortem* peut avoir lieu, nous pouvons vérifier et compléter notre diagnostic, constater la cause de l'amélioration rapide après l'intervention, amélioration qui, malgré la mort, suffit pour réfuter les arguments purement théoriques des adversaires de la laminectomie. Enfin, les cas de survie après l'opération (en admettant même que le diagnostic ait été douteux) sont d'une grande valeur, car ils nous prouvent que cette intervention n'est pas dangereuse pour la vie, et que la mort n'est pas, comme l'a prétendu sir Ch. Bell « inévitablement fatale ».

Le tant pour cent de survie après fracture du rachis est : d'après Brown-Séquard (expectative simple) 1 % ; d'après M. Boyer $3\frac{1}{3}$ % ; Gurlt qui a réuni 270 cas trouve 53 guérisons, c'est-à-dire 24,5 % ; Ashurst et Hutchinson, réunissant les cas de fracture et ceux de luxation, arrivent à 32,7 %.

A ces statistiques, en somme assez favorables, les

adversaires de la trépanation pouvaient opposer, avec grande apparence de raison, celle des faits traités par la méthode sanglante : Chedevergne trouva 24 cas avec 5 survies, soit 20 % ; Werner, sur 31 trépanations trouve 6 survies ou 7, c'est-à-dire 19,3 % ou 22,5 %. La proportion s'est maintenue la même jusqu'à l'avènement de l'antiseptie. Mais, si nous prenons le tant pour cent de la statistique actuelle, nous avons 26 survies sur 66 opérés, c'est-à-dire un résultat bien plus favorable, 37 %, qui le deviendrait encore davantage en se bornant aux cas opérés antiseptiquement : 65 % (Chipault, loc. cit.).

L'apparence défavorable des statistiques anciennes tient à deux causes :

1° Les cas opérés étaient des plus graves, le chirurgien n'osait intervenir qu'avec la conviction que le blessé était perdu.

2° La trépanation ouvrait la porte à l'infection osseuse ou méningée, puis générale (Shaw, Hutchinson, Legros, Clark).

Après cette étude des arguments présentés contre l'intervention, notre tâche est d'exposer les arguments qui sont en sa faveur. Nous ne saurions mieux faire pour montrer la légitimité et l'opportunité du traitement chirurgical des lésions traumatiques du rachis que de rapporter les observations publiées ou inédites que nous avons pu recueillir çà et là. La clinique ne nous fournit-elle pas le meilleur des enseignements.

OBSERVATIONS.

OBSERVATION I.

Louis : Archives générales de Médecine, tome XI.

M. de V..., capitaine reçoit un coup de feu dans le dos, il tombe sur place avec une paralysie des membres inférieurs. On le transporte à l'hôpital où il est examiné par le médecin-major Duplessis. Louis voit le malade 3 jours après.

L'état général est très mauvais, cathétérisme nécessaire, on fait une saignée, on élargit la plaie et on extrait la balle puis, Louis introduisant le doigt dans la plaie sent quelques fragments osseux d'un certain volume. « Je me consultai avec mon collègue Duplessis, il reconnut comme moi l'état grave du malade qu'il considérait comme au-delà de toute guérison. Je lui contai alors les cas de fracture de la colonne que j'avais vus et les causes qui avaient amené la mort. Nous fîmes un parallèle entre les modes de traitement des fractures du crâne pour lesquelles on n'hésite pas à enlever les fragments qui peuvent comprimer la dure-mère. Nous parlâmes de l'indication de la trépanation même quand il n'y a pas de fracture pour permettre l'écoulement du sang épanché et même pour empêcher la suppuration. Je dois à la mémoire de M. Duplessis, de dire qu'il était du même avis que moi.

« Le lendemain on fait l'opération, puis on panse.

« A la suite de l'opération on constate un retour progressif de la sensibilité et de la motilité, les escoriations, futures es-

chares, se guérissent ; bref tout alla bien. Pendant longtemps le blessé ne put se mouvoir qu'avec des béquilles mais peu à peu il put marcher avec une canne ; cependant les extrémités inférieures restèrent toujours un peu faibles. Quoi qu'il en soit c'est une victime que l'art a soustrait à une mort certaine. »

OBSERVATION II.

Mac Donnell : Dublin quartely Journal of médical science.

J. G..., 34 ans, charpentier, fait une chute dans la cale d'un vaisseau, on le relève avec une perte absolue de la sensibilité des membres inférieurs et une impotence complète de ces mêmes membres. On le conduit à l'hôpital le 28 février 1856.

Là on note : douleur dans les portions cervicale et dorsale supérieure de la colonne ; sensibilité conservée dans les bras et abolie au niveau des doigts ; paralysie sensitive et motrice sous les sixièmes côtes ; respiration purement diaphragmatique ; pouls 54 ; aucune déformation le long des apophyses épineuses ; tête rejetée en arrière. Sur le cou on remarque trois ou quatre plis cutanés transversaux ; cathétérisme nécessaire.

Pendant cinq jours aucune amélioration ne se produit, au contraire le malade va de plus en plus mal. Rétention d'urine, eschare sous les deux fesses, tendance à la léthargie, anxiété de la face, la sensibilité disparaît au niveau des bras, intermittences du pouls, parole embrouillée. On se décide à intervenir.

Le Dr Jones fait une incision en H sur les côtés de la troisième et de la quatrième vertèbres dorsales ; il obtient deux volets qu'il rabat en haut et en bas. Il scie les arcs postérieurs des troisième et quatrième dorsales près des pédicules, il sépare les ligaments inter-épineux et met la moelle à nu. Il

ne trouve qu'un petit épanchement sanguin intra-rachidien, pas de fracture. Il prolonge les incisions en haut et en découvrant les lames de la cinquième et de la sixième cervicales, il trouve une grande ecchymose et une fracture : les deux arcs sont fracturés, les enveloppes de la moelle ne sont pas déchirées, mais elles sont épaissies, et il y a beaucoup de sang épanché entre elles et le canal vertébral.

Après l'ablation des portions fracturées les lèvres de la plaie sont rapprochées par des bandes adhésives.

L'hémorragie a été abondante quoique peu grave et d'origine veineuse.

Pouls après l'opération = 80.

Quinze heures après le malade avait recouvré la sensibilité depuis le sternum jusqu'à l'ombilic ; les bras qui pouvaient à peine être mus avant l'intervention peuvent se lever facilement et se croiser sur la poitrine.

6, 7, 8 mars. — L'amélioration continue. On espère la guérison.

9 mars. — Pendant que l'on change le pansement le malade meurt subitement.

A l'autopsie, on trouve la moelle intacte sur sa face antérieure, sur le côté gauche au niveau des pédicules il y a une déchirure et un épanchement sanguin abondant autour des points fracturés, les racines des nerfs spinaux du côté gauche sont séparées de la moelle. — Epanchement de sang considérable à la base du crâne.

OBSERVATION III.

Mac Donnell, loc. cit.

J. C., 38 ans, entre à l'hôpital de Jervis-Street le 28 décembre 1864. Il a reçu la veille un sac de blé tombant d'une

hauteur de 17 à 18 pieds, sur l'occiput, la nuque et les épaules. Quand on l'a relevé on a constaté une impotence absolue des membres inférieurs.

A son entrée on note : une saillie de l'apophyse épineuse de la douzième dorsale ou de la première lombaire, un enfoncement marqué au niveau de la vertèbre située au-dessus.

Membres inférieurs paralysés, sensibilité conservée sur les cuisses, abolie sur les jambes.

Paralysie de la vessie et du rectum, pas de sang dans les urines.

Je me consulte avec mes collègues, j'opine pour une opération, mes collègues ne sont pas de mon avis.

Les jours suivants les phénomènes paralytiques s'accroissent, incontinence des urines et des fèces. Le 11 janvier l'urine devient alcaline et donne un dépôt muco-purulent, quelques jours après elle devient sanglante et fétide.

On place le malade sur un matelas d'eau, il se forme néanmoins des escharres, ulcération du pénis, œdème du scrotum, soif, flatulence, douleurs vésicales.

Brown-Séquard voit alors le malade et dit : « Avec une opération on a des chances de sauver le malade, avec l'expectative la mort est certaine. » Mes collègues se prononcent alors en faveur d'une intervention, le malade lui-même la réclame. Je me décide à la faire.

Opération le 5 février 1835. Anesthésie au chloroforme, incision le long des apophyses épineuses des deux dernières dorsales et des deux premières lombaires. On a alors sous les yeux l'arc postérieur de ces vertèbres jusqu'aux apophyses articulaires, l'épine de chaque vertèbre mise à nu est saisie avec une forte pince et secouée vigoureusement quoique avec prudence, pour voir s'il y avait quelque fracture. On n'en trouve pas. On trouve une luxation très prononcée de la douzième dorsale qui a tourné autour d'un axe vertical. J'enlève les apophyses épineuse et articulaires de cette vertèbre en coupant à travers les lames ; je suis obligé, à mon grand regret, d'employer la scie pour le côté droit. Une fois que les

méninges sont mises à nu, je vois que la moelle fait saillie en arrière et vient s'appliquer contre l'arc postérieur. Pas de tension des méninges, aussi je ne les ouvre pas.

L'opération a duré une heure, il y a eu peu d'hémorragie. On met quelques points de suture à la partie supérieure de la plaie et on laisse la partie inférieure ouverte, on y place une éponge douce.

Immédiatement après l'intervention, le malade émet inconsciemment un puissant jet d'urine. Le lendemain, 4 février, pouls 120, régulier, miction volontaire. L'œdème du pénis et du scrotum a diminué, la sensibilité a disparu sous la plante des pieds, les muscles de la cuisse ont repris leur motilité.

5 et 6 février. — L'amélioration continue, les escharres se guérissent, le malade se plaint d'une toux pénible consécutive à un refroidissement pris pendant l'opération.

10 février. — On constate l'existence de réflexes dans la cuisse; de mouvements volontaires bien marqués.

11 février. — Amélioration progressive. Le réflexe crémasterien existe. Le malade mange une côtelette et un œuf.

12 février. — Pendant qu'on renouvelle le pansement, le malade est pris d'un violent frisson dû probablement à l'exposition inévitable au froid.

13 février. — Troubles stomacaux, pansement, la plaie suppure abondamment.

15, 16, 17, 18 février. — Le pouls devient de plus en plus faible, troubles stomacaux, frissons, insomnie.

20 février. — Le malade meurt.

Autopsie. — Corps très émacié, pas d'œdème.

Tête : Epanchement sous-arachnoïdien abondant, sérosité claire dans chaque ventricule latéral, cerveau et méninges sains.

Thorax : Poumons parfaitement sains, aucune adhérence de la plèvre, cœur normal, pas de péricardite.

Abdomen : Estomac et intestins sains, aucune ulcération, vessie contractée très épaissie contenant de petites collections de pus dans ses parois, muqueuse ulcérée couverte de lam-

beaux de couleur cendre, les deux uretères sont très épaissis (volume du petit doigt) et l'inflammation s'est propagée au rein gauche dont le bassinnet contient du pus et dont la structure est désorganisée par des abcès.

Vertèbres : Sur la face antérieure des vertèbres on ne constate rien d'anormal, on enlève la première lombaire et la douzième dorsale, la moelle et ses membranes sont enlevées par une ouverture faite dans les lames dorsales. On fait une coupe antéro-postérieure de la colonne. La dure-mère est intacte, la surface médullaire est saine, aucune trace d'inflammation. En un point de sa face antérieure correspondant au corps de la première lombaire on trouve une brèche avec un peu de ramollissement.

Le corps de la première lombaire est fracturé et luxé en arrière, le trait de fracture sépare seulement une petite portion antérieure de la circonférence supérieure du corps vertébral. Le disque intervertébral situé entre la douzième dorsale et la première lombaire est tordu sur lui-même, un petit caillot sanguin occupe l'espace situé au-dessus du corps de la première lombaire déplacée en arrière et presse sur la face antérieure de la moelle. C'est en ce point que siège la brèche médullaire.

OBSERVATION IV.

Dr Samuel Gordon : Whitworth hospital 1865. — Dublin
quartely journal.

Michael C..., 31 ans, fait une chute de cheval et est lancé sur un tas de pierres. Aussitôt après la chute, membres inférieurs paralysés. On transporte le blessé chez lui, un médecin est appelé et constate une paralysie de la vessie et du rectum avec incontinence.

Cinq semaines après l'accident on l'amène à l'hôpital.

On constate alors paralysie complète des jambes, incomplète des cuisses, sensibilité abolie au niveau des pieds, obscure sur les jambes ; hyperesthésie de chaque cuisse surtout à la face externe, le simple passage de la main sur cette face est extrêmement douloureux.

La sensibilité à la température est conservée sur les jambes.

Les réflexes de la cuisse sont exagérées.

Pas d'œdème, sudation abondante au niveau des malléoles.

Pénis et scrotum flasques, non ulcérés, urèthre enflammé au point de ne pas laisser passer le cathéter double (n° 10).— Urine alcalinée, boueuse et fétide, dépôt copieux muco-purulent, teinté de sang, incontinence.

Escharre de la dimension d'une pièce de 2 francs à la région sacrée.

A l'examen de la colonne vertébrale on constate la projection en arrière de l'apophyse épineuse de la douzième dorsale ou de la première lombaire. Je propose l'intervention chirurgicale, le malade accepte.

Le 3 juin, je fais une incision de 10 centimètres au niveau de la saillie en question, les muscles sont écartés de la ligne médiane, j'enlève l'arc postérieur de la vertèbre saillante, je coupe les lames avec la pince à os et je divise les ligaments inter-épineux, je saisis alors l'apophyse épineuse avec la pince et je tire, mais l'apophyse épineuse vient seule coupée à sa base par les mors de la pince ; cet incident cause un léger retard et amène une certaine difficulté dans l'ablation de la partie restante ; j'y arrive cependant, les enveloppes sont alors en vue, elles ne présentent rien d'anormal, je ne les ouvre pas.

Lavage à l'eau simple, pansement avec des linges mouillés et une éponge.

L'opération a duré 50 minutes.

4 juin. — Nuit sans sommeil, plaie douloureuse, la sensibilité a reparu légèrement sous la plante des pieds. Pouls 128.

5 juin. — Fièvre, malaise général, paralysie persistante de la vessie, les réflexes ne sont plus exagérés au niveau des

cuisses, l'hyperesthésie diminue, pas d'amélioration dans la motilité.

6 juin. — Amélioration notable, un peu de constipation, pouls 112, urine alcaline.

Du 6 au 29 juin l'amélioration continue lentement mais progressivement.

29 juin. — Le malade peut uriner seul.

12 juillet. — La vessie peut lancer l'urine jusqu'à deux pieds, douleurs dans les membres calmées par massage avec liniment à la belladone, la plaie laisse échapper quelques petits séquestres.

13 juillet. — Le malade peut sortir en voiture, couché sur le dos, il se sent assez solide pour demander à s'asseoir, il se tourne alternativement sur l'un et l'autre côté.

24 juillet. — Santé excellente, le malade peut s'asseoir sur son lit mais ne peut pas encore se tenir debout ; il peut par la contraction des muscles de la cuisse sortir sa jambe gauche du lit et la croiser par dessus la droite.

Plus d'hyperesthésie au niveau des cuisses, la sensibilité est encore diminuée au dessous des genoux.

L'urine est acide, sans dépôt, peut être projetée au dehors avec force comme autrefois. Les matières fécales peuvent être émises volontairement avec des efforts quoiqu'il y ait encore un certain degré de paralysie du sphincter anal.

On ordonne de faibles doses de strychnine et l'emploi de l'électricité.

Le malade sort de l'hôpital.

OBSERVATION V.

Keetley : West London Hospital. — British medical journal, 1888.

A. R , 28 ans, tombe d'une hauteur de 30 pieds dans une rivière profonde seulement de 5 pieds. On le retire de l'eau

avec une perte absolue de la motilité et de la sensibilité des bras et des jambes. A l'examen on constate :

Un cou épais et musclé ne laissant percevoir rien d'anormal, sauf un pli circulaire faisant penser à un raccourcissement de cette région par tassement des vertèbres; une contracture des muscles fléchisseurs du bras droit, une paralysie de la vessie et du rectum.

On se décide à intervenir trois heures après l'accident.

Keetley trouve l'apophyse épineuse de la cinquième cervicale mobile et la quatrième enfoncée et déplacée. Il enlève les lames et les apophyses épineuses de la quatrième vertèbre cervicale, place un drain à la partie inférieure de la plaie et applique un pansement.

Le lendemain l'état du malade est plus satisfaisant, il peut fléchir les bras, mais non les étendre. La sensibilité est rétablie sur les coudes, la voix est moins affaiblie. Il existe de la douleur et de l'hyperesthésie. Au niveau des épaules le malade se plaint d'envies fréquentes de tousser, troubles de la respiration.

On place le malade sur le côté, à ce moment il vomit une grande quantité de pus venant probablement de la trachée, la respiration s'arrête et il meurt à 9 heures du matin.

A l'autopsie on trouve une section complète de la moelle, au niveau de la cinquième cervicale.

OBSERVATION VI.

Dr H. Allingham : Medical Society, Londres. British medical journal, 1880.

J. A., 31 ans, tombe d'une hauteur de 40 pieds sur le dos. On le transporte à l'hôpital avec une paralysie de toute la partie du corps située sous l'appendice xiphoïde.

Son état étant lamentable et désespéré, le Dr Allingham se décide à intervenir. Il fait une incision de 25 centimètres le long des apophyses épineuses cervicales et dorsales, il trouve la lame de la sixième cervicale fracturée et enfoncée, il l'enlève par morceaux avec la pince à os ainsi que les lames et les apophyses des cinquième et septième cervicales. La moelle est alors mise à nu sur une longueur d'environ 8 centimètres. On ne trouve pas de lésion bien précise. On referme la plaie et on panse aseptiquement. L'opération a duré une heure et demie.

Dès le moment qui suivit l'opération, le malade alla mieux et son état s'améliora progressivement. La paralysie descendit par la suite plus bas que l'ombilic.

OBSERVATION VII.

R. H. M. Dawbarn : Communication faite à l'Académie de médecine de New-York, mai 1889. — New-York medical Journal.

Harry S., surveillant aux nouveaux aqueducs de New-York, tombe le 31 août 1888, d'une hauteur de 10 à 15 pieds sur le dos, peut-être heurte-t-il dans sa chute une roue de wagon. Rien de précis à ce sujet. Il perd connaissance et quand il revient à lui il se trouve paralysé complètement de toute la partie du corps située au-dessous des fausses côtes. On le transporte chez lui où il reste pendant quinze jours avec fièvre intense et délire.

Le Dr Collins constate une fracture du rachis au niveau des onzième et douzième dorsales et applique une attelle plâtrée pour ramener vers la ligne médiane les apophyses épineuses qui avaient été déjetées sur la gauche. Au bout de sept semaines, nouvelle attelle qui reste pendant quinze jours. Après,

application d'un corset bardé de lames d'acier. Le 20 décembre le Dr Collins m'envoie son malade.

Je constate alors :

Une paralysie complète commençant quelques pouces au-dessous des côtes, incontinence d'urine et des fèces. La lésion paraît siéger au niveau de la douzième vertèbre dorsale. L'apophyse épineuse de la onzième dorsale est déjetée vers la gauche d'environ deux centimètres et demi. Au-dessus de cette apophyse le toucher révèle un défaut de solidité de la colonne.

Escharre au niveau du sacrum, cystite ammoniacale.

Je me consulte avec le professeur Séguin, le 6 janvier. Celui-ci pense à une compression probable de la moelle, conseille d'employer journellement l'électricité faradique, le massage, la strychnine et dit que si aucune modification ne se produit après six semaines de ce traitement, il conseillera d'intervenir pour enlever l'agent possible de la compression.

Pendant un mois, applications du traitement du Dr Séguin, il se produit pendant quelque temps un léger progrès, puis les muscles s'atrophient graduellement.

J'appelle alors le Dr Gray qui estime que le dernier espoir du malade est dans l'exploration chirurgicale, faite sans délai.

Je me décide à intervenir le 27 février 1889 en présence des Drs Gray et Kelly. Anesthésie à l'éther, incision en H sur la région lésée, les deux branches latérales ont chacune vingt centimètres, elles s'étendent de la septième dorsale à la deuxième lombaire; la branche transversale est tracée entre l'apophyse épineuse saillante de la douzième dorsale et celle de la première lombaire; je scie les lames vertébrales des onzième et douzième dorsales, la lame droite de la onzième est trouvée enfoncée et dépasse de beaucoup le niveau de ses voisines, cette lame est fort adhérente à la dure-mère, pour l'enlever je suis obligé d'enlever l'arc postérieur de la dixième dorsale. La moelle une fois mise à nu se montre formant un coude d'environ 15° dont le sommet est dirigé en arrière et siège immédiatement sous l'arc défoncé, certainement il y a

fracture du corps de la douzième dorsale qui, en se déplaçant en arrière comprime la moelle contre les arcs postérieurs. J'enlève les arcs postérieurs des onzième et douzième dorsales puis je referme la plaie et je la bourre de gaze iodoformée et bichlorurée. On fait un pansement, on applique un corset plâtré allant des aisselles aux trochanters.

Le malade réagit bien cependant pendant quelques jours, il souffrit beaucoup de sa plaie, il n'eut jamais de fièvre et la plaie se ferma par première intention.

10 mai. — Il y a, maintenant dix semaines que l'opération a été faite, le malade doit beaucoup à cette intervention et il est très heureux que nous l'ayons tentée.

Les points suivants doivent être particulièrement notés :

Les mouvements restent abolis sauf ceux du couturier qui sont devenus plus étendus qu'avant l'opération.

Les réflexes (crémastérien, rotulien, tibio-tarsien) sont abolis comme autrefois mais la piqure des membres amène des contractions volontaires.

Le sens musculaire est considérablement amélioré.

Plus d'incontinence musculaire.

Le malade peut se mouvoir dans tous les sens sans éprouver de douleur.

Un sensible progrès s'est montré dans la température des membres inférieurs, ils étaient souvent cyanosés et froids ayant l'opération, ils ont repris une température égale aux autres régions du corps quelques heures après l'opération. Les ongles des orteils qui, après l'accident avait cessé de croître, ont repris leur vitalité normale et poussent vigoureusement.

OBSERVATIONS VIII ET IX.

M. Jaboulay : Société de médecine de Lyon, 1890.

Obs. VIII. — Jeune homme de 20 ans, fait une chute sur la nuque et se fracture la sixième vertèbre dorsale. Paralyse classique remontant au voisinage du thorax, rétention d'urine, subdélirium, température 39°5.

M. Jaboulay attend deux jours, puis se décide, le 15 avril 1889, à enlever les arcs postérieurs des cinquième, sixième et septième dorsales. Il ne trouve pas d'obstacle osseux dans la lumière du canal vertébral, incision de la dure-mère, épanchement sanguin dans l'espace arachnoïdien, ouverture du feuillet viscéral de l'arachnoïde, écoulement de sang pendant environ dix secondes, puis le liquide céphalo-rachidien, vient à son tour animé de pulsations synchrones au pouls artériel.

Le malade vécut dix-huit jours après l'opération, puis il mourut après avoir présenté le type Cheynes Stokes.

Obs. IX. — Femme, 38 ans, tombe du cinquième étage et se fait une fracture de la colonne cervicale lombaire. Quatre mois après cachexie, maigreur squelettique, œdème des membres inférieurs qui sont paralysés, escharre au sacrum, une fracture de la jambe siégeant au tiers inférieur des deux os paraissait être de la veille et ne présentait aucune trace de consolidation.

Opération le 6 février. Ablation de l'arc de la douzième dorsale, de la première et de la deuxième lombaires. La brèche faite au canal rachidien, permet de sentir un fragment qui est en avant du côté des corps vertébraux et devait, avant l'opération, obstruer complètement la lumière du canal, rapproché qu'il était de l'arc vertébral sous-jacent.

Un mois après, l'œdème des jambes avait disparu, la jambe s'était consolidée sans appareil.

Cette femme est morte, cinq mois après l'opération.

A l'autopsie le fragment inférieur de la moelle était entouré d'environ 80 grammes de liquide encéphalo-rachidien.

Dans les deux observations la moelle était ramollie et diffuente au niveau de la fracture.

M. Jaboulay pense que la trépanation est inoffensive, qu'elle a été d'une certaine utilité pour ces deux malades, chez le premier en débarrassant la moelle du sang qui s'était épanché dans l'espace sous-arachnoïdien et la comprimait; chez le deuxième en permettant la décompression de la moelle qui était repoussée contre la lame de la douzième dorsale par un fragment du corps de la première lombaire et en facilitant l'étalement sur une certaine hauteur de l'hydrorachis accumulée autour de l'extrémité terminale de la moelle:

OBSERVATION X.

Dr Th. Weiss, professeur à la Faculté de médecine de Nancy.
Communication à la Société de Nancy (1891).

X..., âgé de 34 ans, de bonne constitution, tombe le 21 août 1890, d'une hauteur de 4 mètres. La chute s'est faite sur les ischions et a été suivie d'un mouvement de projection en avant qui a déterminé une flexion forcée de la partie supérieure du corps. Le blessé n'a pu se relever après l'accident et a été transporté le lendemain à l'hôpital civil de Toul, où M. le Dr Viller le voit pour la première fois le 23 août et constate les phénomènes suivants :

Douleurs lombaires vives surtout pendant les mouvements; saillie notable de l'apophyse épineuse de la onzième vertèbre dorsale sans dépression appréciable au niveau des parties

voisines; tuméfaction considérable de toute la région, surtout au-dessus et au-dessous de la gibbosité; pas de crépitation osseuse ou sanguine; paralysie complète de la motilité de la jambe gauche, moins absolue de la jambe droite, avec conservation de la sensibilité et des réflexes rotuliens et plantaires; — paralysie de la vessie et du rectum avec rétention absolue d'urine et des matières fécales.

Traitement par l'immobilité.

24 août. — Rétention d'urine persiste, constipation opiniâtre, phlyctènes puis escharre à la région sacrée.

1^{er} septembre. — Cystite purulente, fièvre, l'état du malade s'aggrave, cachexie marquée inspirant des craintes. M. Viller pense à l'intervention et me soumet le cas.

26 septembre. — En présence de l'état général du malade, l'intervention me semble indiquée, j'y procède séance tenante, avec l'aide de MM. les D^{rs} Viller, Chapuis, Bouchon, de Toul. Ablation des lames des onzième et dixième dorsales, la moelle est mise à nu sur une longueur de cinq à six centimètres, elle est légèrement gonflée, sa consistance est normale sauf en un point où elle me semble un peu moindre, ce point correspond exactement au sommet de la gibbosité vertébrale, l'examen ne révèle aucune saillie osseuse sur la paroi antérieure du canal, elle offre une coudure générale assez régulière sur le sommet de laquelle passe le cordon nerveux légèrement tendu. Comme au courant de l'opération, je n'avais remarqué aucun indice de fracture, j'en conclus que la lésion vertébrale consiste dans un écrasement du corps de la onzième dorsale, sans saillie notable des fragments vers le canal. En tous cas, s'il existait, avant l'intervention, un rétrécissement du canal et un certain degré de compression médullaire, ils ne devaient pas être bien considérables. Je m'assure qu'il n'existe aucun autre point de compression, les enveloppes de la moelle ne sont pas ouvertes. Je ferme la brèche faite aux parties molles, un drain est placé dans le tissu cellulaire à chaque extrémité de la plaie, pansement, corset de Sayre.

Les suites de cette opération ont été aussi simples que possible et la température n'a jamais dépassé 37°4. Dès le lendemain le malade affirme que ses jambes lui paraissent plus légères, on constate avec étonnement qu'il les remue assez bien.

Le surlendemain cet homme qui n'avait pas conscience de la miction se sent uriner ; par contre il existe encore de l'incontinence des matières fécales.

30 septembre. — Une fenêtre est pratiquée dans le corset plâtré, la plaie a bon aspect, il y a une légère suppuration superficielle, les drains sont retirés partiellement.

4 octobre. — Ablation des fils et des drains.

6 octobre. — Plaie entièrement cicatrisée, nouveau corset, l'escharre se comble.

15 octobre. — Amélioration tout à fait satisfaisante, mouvements des jambes devenus faciles, les talons se détachent aisément du lit et se soulèvent sans hésitation à 50 centimètres de hauteur. L'incontinence d'urine ne se produit plus que dans le décubitus latéral ; l'escharre est complètement comblée, état général remonté, le malade commence à engraisser.

1^{er} novembre. — L'amélioration a continué progressivement, miction volontaire, mouvements des jambes entièrement revenus, le malade se meut dans son lit en tout sens, l'intestin commence à retenir les matières fécales, il existe une atrophie notable des membres inférieurs.

10 décembre. — L'état est si satisfaisant, que je fais venir ce malade à Nancy, et le présente à la Société de médecine. Tous mes collègues ont pu constater à ce moment, c'est-à-dire trois mois et demi après l'accident, que la marche de cet homme était très facile bien que les membres inférieurs fussent notablement amaigris. La vessie fonctionne bien, l'intestin quoiqu'un peu paresseux garde les matières. On voit la cicatrice de l'ancienne escharre de la région sacrée. Au niveau de la plaie opératoire se voyait une cicatrice linéaire, très régulière reposant sur des parties molles encore un peu tuméfiées, ce qui ne permettait pas d'apprécier exactement l'état de la colonne osseuse sous-jacente. Le malade accusait encore

quelque faiblesse et une certaine raideur dans les mouvements de la région dorso-lombaire. La santé générale de ce malade s'est si bien remise qu'il est resté comme infirmier à l'hôpital de Toul, dès le début de 1891.

Je l'ai revu le 16 juillet en parfait état de santé, non seulement les jambes ont bien repris leur force mais encore les viscères fonctionnent régulièrement et la colonne vertébrale a repris une souplesse presque parfaite. Il m'a paru intéressant de rechercher comment s'était faite la cicatrisation de la gouttière creusée dans la colonne vertébrale et voici ce que j'ai constaté :

La cicatrice des parties molles est très régulière et non adhérente, la disparition complète du gonflement permet d'apprécier nettement l'état des parties osseuses sous-jacentes : la gibbosité vertébrale a entièrement disparu ; à sa place on sent une gouttière limitée à gauche et à droite par deux saillies qui ne sont autre chose que les parties latérales des arcs sectionnés. Cette gouttière, au niveau de laquelle ne s'est pas faite de reproduction osseuse, est fermée par une membrane présentant une certaine rémittence, mais néanmoins très solide, la colonne vertébrale est parfaitement droite et sa solidité n'est pas compromise, c'est en somme par une cicatrice fibreuse résistante que s'est faite la fermeture de la gouttière creusée aux dépens de sa face postérieure.

OBSERVATION XI.

Golng-Bird : Guy's hospital. — British medical journal 1891.

E..., F. 32 ans, mariée, tombe le 27 décembre 1890, dans une cage d'escalier, le dos porte contre le rebord d'une marche. On la relève, on la transporte à l'hôpital, là on constate :

Perte partielle de la sensibilité des membres inférieurs et des parois abdominales, mais la malade peut localiser la piqure d'épingle, les jambes peuvent être remuées volontairement mais leur mouvement est très peu étendu, très lent, la jambe gauche est plus atteinte que la droite.

Respiration presque diaphragmatique quoique les côtes supérieures se soulèvent encore un peu.

Réflexes normaux. Paralyse de la vessie et du rectum, pas de fièvre, pouls 84.

Au milieu du dos pas de lésions des parties molles ; en suivant les saillies des apophyses épineuses avec le doigt on sent un enfoncement de la largeur de la pulpe du pouce entre la onzième et la douzième dorsales ; l'apophyse épineuse de la douzième dorsale est déplacée vers la gauche, elle est fracturée. Les manipulations au niveau de la lésion déterminent des douleurs crampoïdes dans les mollets ; le jour suivant même état, un peu de fièvre, pouls 90.

29 décembre. — L'état s'aggrave, mobilité absolument perdue dans les membres inférieurs. Pensant à une hémorragie, je me décide à intervenir. Incision de 13 centimètres environ sur la ligne médiane. On trouve les arcs postérieurs des onzième et douzième dorsales écartés l'un de l'autre et permettant au doigt d'arriver jusque sur la dure-mère, la onzième dorsale semble luxée sur la douzième, les lames de cette dernière sont fracturées et déplacées latéralement avec leur apophyse épineuse, de plus les deux fragments de la lame gauche ont chevauché l'un sur l'autre et la pièce inférieure presse fortement sur les méninges, on enlève l'arc postérieur des onzième et douzième dorsales, on voit alors qu'un gros caillot comprime la dure-mère, on l'enlève, les membranes paraissant saines on n'y touche pas. Suture de la plaie avec gaze iodoformée.

31 décembre. — Retour complet de la sensibilité dans les jambes, quelques mouvements dans les orteils du côté droit.

3 janvier 1891. — Changement de pansement, cicatrisation

de la plaie, les orteils droits ont encore gagné en motilité, la jambe droite peut être légèrement fléchie sur la cuisse.

9 janvier. — Le pied droit se meut facilement, la jambe droite peut sortir du lit, la jambe gauche peut être soulevée et légèrement fléchie.

24 février. — La malade marche tout à fait bien, elle est aussi active qu'autrefois, à la voir on ne soupçonnerait pas l'accident qui lui est arrivé.

OBSERVATION XII.

Kuox : — Glasgow medical journal 1891.

X..., scieur de long, 13 ans, est reçu à l'hôpital de Glasgow pour une lésion grave du dos, causée par la chute d'un corps pesant.

On constate :

Un déplacement de l'épine de la onzième dorsale avec perte absolue de la motilité et de la sensibilité dans les deux membres inférieurs, pas de troubles vésicaux.

Trente-six heures après, l'opération est tentée.

Le corps de la onzième vertèbre dorsale fut trouvé fracturé, le trait de fracture était transversal et dirigé de haut en bas et d'arrière en avant. Les apophyses articulaires supérieures étaient fracturées et déplacées en arrière des apophyses articulaires inférieures de la vertèbre précédente, la douzième vertèbre dorsale était déplacée en arrière (2 centimètres) et son apophyse épineuse déviée à droite.

On scie les lames de la dixième dorsale, on enlève quelques fragments des apophyses articulaires, et on replace la vertèbre luxée dans sa position. On n'ouvre pas les enveloppes.

Le jour suivant la sensibilité est complètement rétablie

dans les deux membres inférieurs, mais ce n'est que trois jours après l'opération que le malade peut mouvoir ses orteils, et pendant quatre mois ce sont les seuls mouvements possibles.

A la fin de l'année, le malade peut se tenir debout et marcher quelques pas sans support. Les muscles continuent à gagner en force et en volume, les progrès quoique lents sont très satisfaisants.

OBSERVATION XIII.

A.-J. Mac Cosh : New-York medical Society. — New-York medical Journal, 1891.

Homme, 23 ans, marin, reçut il y a vingt ans, une chaîne de bastingage sur la tête; sous le poids, la tête se fléchit violemment sur le thorax et le malade s'affaissa. Il resta vingt-quatre heures sans connaissance et délira pendant toute une semaine. Dès le moment de l'accident, il fut paralysé de toute la partie du corps inférieure aux clavicules; on supposa alors qu'il avait une fracture de la quatrième, de la cinquième ou de la sixième cervicale.

En 1890, il vient me réclamer une opération. Je constate alors :

Atrophie de tous les muscles, paralysie motrice; quand on le soulève, la tête tombe sur la poitrine; placé sur ses pieds, il peut se tenir debout pendant quelques instants, mais est incapable de marcher.

Avant-bras droit fléchi sur le bras.

Paralysie complète du membre supérieur gauche. Paralysie incomplète du bras droit et de la main droite.

Opération. Incision sur toute la longueur de la colonne cervicale. On trouve une incurvation vers la droite; la qua-

trième cervicale est déplacée d'environ 3 centimètres à gauche de la ligne médiane, aucun signe de fracture. Ablation de l'arc postérieur de la cinquième cervicale ; on trouve la dure-mère très colorée, très épaissie, elle saigne abondamment à la suite de l'arrachement de l'arc postérieur auquel elle adhérerait fortement. On ne l'ouvre pas. On laisse la plaie ouverte afin de pouvoir intervenir de nouveau en cas de besoin.

Il y a actuellement une grande amélioration dans l'état de ce malade, il peut se tirer d'affaire facilement, ses bras ont repris leur motilité, il a pu marcher pendant quatre milles. Il peut signer son nom de sa main droite, l'avant-bras gauche peut se fléchir et s'étendre facilement, le bras droit peut se mouvoir autant que le permet une ankylose fibreuse de son épaule droite.

La guérison a suivi si rapidement l'opération qu'on ne peut pas nier qu'elle soit due à l'intervention.

OBSERVATIONS XV et XVI.

(Inédites)

M. Rochet, agrégé de chirurgie à la Faculté de médecine de Lyon, chirurgien-major de l'Antiquaille.

Obs. XV. — X., commissionnaire, 50 ans, tombe d'une hauteur de deux mètres environ, en descendant un escalier rapide, et la tête passe sous un fardeau pesant (une malle) qu'il portait sur ses épaules. Impossibilité de se relever, et une fois relevé par les personnes présentes, le blessé ne peut se tenir debout, il s'affaisse, flasque, mais sans perdre connaissance.

On l'apporte immédiatement à l'Hôtel-Dieu (service de

M. Ollier, suppléé par M. Rochet), et M. Rochet l'examine de suite. On constate :

Une paralysie complète des quatre membres et une anesthésie à la piqure absolue sur chacun d'eux et sur toute la surface du tronc remontant jusqu'au niveau de la troisième côte environ, tous les muscles intercostaux et respiratoires inférieurs sont paralysés et la respiration se fait exclusivement par le diaphragme ; le malade accuse de vives douleurs dans la région cervicale et notamment à la partie inférieure de cette région ; la tête est en extension forcée et en rotation légère du côté gauche ; par suite de l'extension forcée, la face regarde vers le ciel.

En explorant avec le doigt la partie postérieure de la région cervicale, on arrive à sentir un enfoncement très net à la partie inférieure de la colonne cervicale, comme si les dernières cervicales étaient fortement repoussées en avant ; à ce niveau d'ailleurs l'exploration est particulièrement douloureuse.

M. Rochet, pensant à une luxation des dernières cervicales, essaie prudemment de corriger l'extension forcée en soulevant la tête du blessé, mais la tête retombe en arrière aussitôt que l'on cesse de l'attirer en avant et le malade pousse de grands cris pendant les tentatives de réduction. Ces manœuvres font percevoir en même temps et à différentes reprises, de gros craquements sourds.

On décide une intervention immédiate.

Anesthésie très légère à l'éther, incision partant de la fossette sous-occipitale et allant jusqu'aux dernières vertèbres cervicales en suivant la ligne médiane. Après avoir détaché les masses musculaires des dernières cervicales avec la rugine on arrive sur le foyer traumatique profondément situé au fond de la plaie et semblant constitué par la luxation en avant de la cinquième cervicale sur la sixième. On sent très bien les apophyses épineuses de cette sixième vertèbre et de la septième et immédiatement au-dessus on a la sensation d'un brusque enfoncement. M. Rochet, pensant

que l'arc postérieur de la cinquième cervicale enfoncé en avant pouvait comprimer la moelle à ce niveau, pratique la résection de cet arc postérieur et de l'apophyse épineuse correspondante. Au fond de la plaie apparaît alors le cordon médullaire avec ses méninges intactes et sur une étendue de un centimètre environ. Pas d'hématome, ni d'esquille dans le canal rachidien à cet endroit.

On bourre la plaie de gaze iodoformée, on applique une minerve plâtrée, pour immobiliser complètement la tête sur les épaules, après redressement de cette tête et on porte le malade à son lit.

Le soir de l'opération le malade pouvait un peu remuer ses bras, mais l'espoir ne dure pas et le malade succombe avec une gêne progressive de la respiration, au milieu de la nuit.

A l'autopsie on constate qu'il existe entre la cinquième et la sixième cervicale une déchirure du disque intervertébral amenant une incurvation de la colonne vers la droite. A droite il y a déchirure des ligaments unissant les apophyses articulaires et amenant le déplacement de ces apophyses. L'apophyse articulaire de la cinquième cervicale a chevauché sur celle de la sixième et est venue se placer en avant d'elle en s'abaissant. A gauche les ligaments ont été déchirés en partie et distendus, cependant les apophyses articulaires sont restées en contact. Par suite du déplacement de l'apophyse articulaire droite de la cinquième cervicale, toute la partie de la colonne située au-dessus de cette vertèbre s'est déplacée en avant, les corps vertébraux de la cinquième et de la sixième cervicale ont chevauché l'un sur l'autre en amenant une fracture de la partie postérieure de la circonférence inférieure du corps de la cinquième cervicale, le fragment détaché du corps est adhérent au ligament vertébral postérieur et fait une saillie tranchante dans le canal rachidien (voir la planche 1). Le cordon médullaire revêtu de ses enveloppes ne présentait extérieurement aucune lésion bien nette, si ce n'est une teinte ecchymotique sur sa face antérieure au niveau du foyer de la luxation; là le cordon était coudé et à cheval sur le corps

Planche I.



Colonne cervicale du sieur X... (observation XV),
dessinée d'après la pièce conservée par M. Rochet dans le
laboratoire de M. Ollier.

Planche II.



Moelle épinière cervicale du sieur X... (observation XV),
dressée d'après la pièce conservée
par M. Rochet dans le laboratoire de M. Ollier.

vertébral de la vertèbre sous-jacente à la vertèbre luxée. Après l'incision des membranes rachidiennes on voit la substance médullaire située au niveau de la coudure faire immédiatement hernie sous forme d'une bouillie rougeâtre représentant la moelle complètement détruite à ce niveau (voir planche II).

Observation XVI. — Jeune homme, maçon, tombe d'un échafaudage de 10 mètres de haut, sur un tas de pierres à construction et le dos vient porter sur ces pierres. On le porte à l'Hôtel-Dieu (service de M. Maurice Polloson, suppléé par M. Rochet). Au bout de quelques heures, il revient de son évanouissement et à l'examen fait le lendemain, on constate :

Une paralysie à peu près complète des membres inférieurs, en même temps, le malade se plaint de douleurs assez vives dans toute la région cervicale moyenne. Cette région, en effet, depuis les premières dorsales jusqu'aux vertèbres lombaires est le siège d'un gonflement et d'une ecchymose considérables ; en passant le doigt tout le long de la ligne épineuse on révèle indépendamment de l'engourdissement général de la région une douleur assez vive, aiguë au niveau des huitième et neuvième dorsales environ. En même temps, il semble qu'on sente de la crépitation en essayant de remuer les apophyses épineuses correspondantes. Du côté des membres inférieurs, on constate une paralysie motrice complète, la vessie et le rectum sont également paralysés, il y a de la rétention d'urine et de la constipation. La sensibilité à la piqure n'est pas complètement abolie, mais elle est très obtuse le long des membres inférieurs, sur la peau de l'abdomen et jusqu'au dessus de l'ombilic au niveau de l'épigastre. Du reste, le malade éprouve d'assez vives douleurs en ceinture à ce niveau.

La respiration paraît entravée, elle est pénible et se fait surtout par les muscles respiratoires supérieurs (paralysie des intercostaux et abdominaux).

L'état du malade empire rapidement pendant la nuit, la respiration s'embarrasse, il tombe dans le coma et succombe.

Autopsie. — Du côté du crâne, pas de fracture apparente, pas d'épanchement sanguin sous-dure-mérien, foyers multiples de contusion cérébrale.

Du côté de la colonne vertébrale, on trouve des lésions nettement limitées aux huitième, neuvième et dixième dorsales, et caractérisées de la façon suivante : les apophyses épineuses des huitième et neuvième dorsales sont mobiles et fracturées près de leur base, les arcs postérieurs de la neuvième et de la dixième dorsales sont également fracturés à droite et à gauche de la ligne médiane et cette fracture a permis leur refoulement du côté du canal médullaire. Du côté des corps vertébraux correspondants on note des lésions d'arrachement de la face antérieure de ces corps avec petites esquilles adhérentes ou surtout ligamenteux antérieur. Du côté du canal médullaire, où s'étaient enfoncés les arcs postérieurs fracturés, on note une teinte ecchymotique assez étendue des membranes médullaires en arrière. A ce niveau la moelle paraît nettement comprimée par les arcs déplacés.

Les méninges une fois incisées laissent voir une moelle contuse, attritionnée au point d'enfoncement des fragments, mais ces lésions paraissent limitées aux faces postérieures et latérales du cordon médullaire. La moelle n'est pas réduite en bouillie au niveau de la compression, comme dans l'observation précédente.

Mécanisme probable des lésions. — 1° Extension forcée de la colonne, arrachement de quelques parcelles des corps vertébraux par le surtout ligamenteux antérieur ; 2° enfoncement et fracture directe de la partie postérieure des huitième, neuvième et dixième dorsales, par chute sur une pierre saillante et les lésions médullaires consécutives.

On a la sensation que dans ce cas l'ablation des arcs enfoncés eut pu décompresser la moelle et que celle-ci superficiellement atteinte eut pu guérir.

OBSERVATION XVII.

Due à l'obligeance de M. le médecin-major Sieur,
répétiteur à l'Ecole du Service de santé militaire.

Ch., 20 ans, moniteur de gymnastique au 96^e régiment d'infanterie, tombe en faisant le saut périlleux aux barres parallèles, le 18 mai 1894, à 7 heures du soir. Suivant le récit du blessé, qui n'a pas perdu un seul instant connaissance, la chute a porté sur la région occipitale et le poids du corps augmenté par la vitesse acquise a produit une flexion exagérée de la tête en avant amenant la pointe du menton en contact avec le sternum.

Immédiatement après, douleur excessivement vive au niveau de la région cervicale et impotence fonctionnelle complète des quatre membres.

Transporté d'urgence à l'hôpital Desgenettes, dans le service de M. le médecin-major Sieur, le blessé est examiné à 9 heures du soir, par MM. les médecins-majors Rioblanc et Benoit.

La tête est fortement fléchie en avant et en rotation vers la droite.

Il existe une douleur très vive localisée au niveau des apophyses épineuses des quatrième, cinquième et sixième cervicales, douleur qui s'exagère notablement à la pression.

Mouvements de la tête et du cou impossibles spontanément ; quand ils sont provoqués ils arrachent des cris au blessé.

Paralysie complète des membres inférieurs, incomplète des membres supérieurs, les doigts ayant conservé de légers mouvements d'extension et de flexion.

Paralysie des muscles du tronc et des intercostaux, respiration exclusivement diaphragmatique.

Pas de paralysie des muscles de la face ni de la langue, déglutition facile.

Tous les réflexes sont abolis sauf le réflexe crémasterien

qui est très développé. Réflexes iriens normaux, pupilles moyennement dilatées et égales.

Anesthésie complète du tronc et des quatre membres.

Du côté des membres supérieurs la zone anesthésique s'arrête également des deux côtés à la limite des plexus cervicaux.

La sensibilité faciale est intacte. Rien de particulier à noter du côté des organes des sens.

Respiration, bien qu'uniquement diaphragmatique, ample et régulière (18 par minute). Le cœur bat normalement.

Un peu de ballotement du ventre; paralysie intestinale; rétention d'urine complète, verge en demi-érection.

L'exploration du pharynx ne révèle aucunesaillie anormale, mais la pression même la plus légère au niveau des apophyses épineuses éveille une douleur très intense. Cependant, on ne note aucun signe particulier en cette région, peut-être la saillie de la proéminente est-elle moins prononcée que d'ordinaire.

On pense à la possibilité d'une luxation des dernières cervicales amenant une compression médullaire ou tout au moins à un hématorachis considérable annihilant les fonctions de cet organe.

On place le blessé dans une gouttière de Bonnet, la tête dans la rectitude, le menton légèrement relevé et on l'immobilise dans cette position avec un appareil provisoire, le blessé déclare spontanément éprouver un mieux sensible.

19 mai. — Durant la nuit, il n'est survenu aucun phénomène spécial, le blessé répond facilement aux questions.

Loin de s'être aggravés, les phénomènes paralytiques ce sont plutôt amendés du côté des membres supérieurs, le malade peut déplacer ses avant-bras en les faisant glisser sur le lit; par la contraction du biceps, il arrive à produire des mouvements de flexion assez étendus. Aux membres inférieurs pas d'amélioration, légère amélioration dans la sensibilité.

Pas de selle, ballonnement du ventre assez étendu,

cathétérisme nécessaire, l'urine ne présente pas d'odeur ammoniacale.

Température 37°6, inspirations 18, pouls 70.

Comme le blessé déclare ne pas souffrir spontanément au niveau de la colonne cervicale suffisamment immobilisée, comme d'autre part les phénomènes paralytiques se sont améliorés, M. le médecin-major Sieur et son collègue, M. Rio-blanc, pensent qu'une intervention immédiate n'est pas indiquée.

A deux heures de l'après-midi, le blessé est dans le même état

A quatre heures, sa température s'est brusquement élevée à 39°, sans cause appréciable.

A huit heures, le médecin de garde, M. Picqué, qui le visitait fréquemment, constate que le ventre est dur, ballonné, la respiration gênée, stertoreuse, très accélérée dans son rythme. La face est un peu vultueuse, l'intelligence moins nette. Quelque temps après, le malade délire, la respiration encombrée par de gros râles devient de plus en plus gênée, la face se cyanose, la température monte progressivement jusqu'à 40°; le blessé succombe en plein coma, à dix heures du soir, vingt-sept heures après son accident.

Trente-six heures après, M. le médecin-major Sieur procède à son autopsie et trouve :

Une forte infiltration sanguine noire du volume d'une grosse noix au niveau des quatrième et cinquième cervicales, à gauche de la ligne médiane; à mesure qu'on détache les muscles des gouttières, l'infiltration gagne en étendue, et lorsqu'on arrive au niveau de l'intervalle qui sépare la quatrième et la cinquième cervicales, on tombe sur une véritable poche sanguine, du volume d'une petite pomme, pleine de caillots et au fond de laquelle se trouve la moelle.

En ce point, en effet, le ligament cervical postérieur, les ligaments jaunes, les petits muscles inter-épineux et les capsules unissant les apophyses articulaires des deux vertèbres ont été complètement rompus par le mouvement de flexion exagérée

de la tête en avant qui s'était produit au moment de la chute. N'étant plus maintenue dans sa position normale, la quatrième vertèbre cervicale entraînée en avant et en haut a basculé sur le corps de la cinquième écrasant en partie le disque intervertébral et fracturant le tubercule antérieur gauche de la cinquième d'où la rotation de la tête à droite. En revanche le ligament tapissant la face postérieure des corps vertébraux était intact, de sorte que le corps de la cinquième cervicale ne formait par son bord supérieur qu'un relief mousse et assez peu marqué à l'intérieur du canal vertébral.

Après avoir pratiqué la section des lames vertébrales de façon à dégager la moelle, on remarque l'existence d'un épanchement sanguin intra-rachidien tapissant toutes les parois du canal.

Les méninges paraissent intactes et lorsqu'on a incisé la dure-mère on trouve un épanchement intra dure-mérien assez étendu.

Quant à la moelle, elle est un peu ramollie mais ne semble nullement écrasée ainsi qu'on l'observe dans certains traumatismes de la même région. Elle a été recueillie avec soin pour être l'objet d'un examen microscopique ultérieur.

La racine nerveuse qui sort par le trou de conjugaison gauche formé par la quatrième et la cinquième cervicales a été dilacérée par les esquilles osseuses détachées du tubercule antérieur fracturé de la cinquième cervicale.

Il en est de même des veines voisines qui ont donné lieu à l'épanchement sanguin noté, l'artère vertébrale gauche est intacte.

L'étude des observations qui précèdent nous montre que l'intervention chirurgicale a presque toujours rendu de grands services; sans doute les cas de guérison complète sont rares et quelquefois même la mort est survenue malgré l'intervention, mais les malades ne se sont jamais mal trouvés de l'opération, ils ont vu au contraire les symptômes graves qu'ils présentaient s'atténuer immédiatement ou au moins cesser de s'aggraver, plusieurs d'entre eux même lui doivent incontestablement leur salut.

Les cas où les chirurgiens n'ont pu réussir à éviter un dénouement fatal, ne doivent pas porter atteinte à la légitimité de l'intervention.

On comprend aisément que si les lésions médullaires sont très prononcées, si la moelle est complètement détruite et réduite en bouillie, le chirurgien ne peut rien contre ces lésions, la mort survient quels que soient les traitements employés.

Les deux observations que nous avons rapportées en dernier lieu et qui sont relatives à deux cas non opérés nous sont également d'un grand enseignement. Elles prouvent, en effet, que les blessés n'avaient pas des lésions organiques suffisantes pour entraîner la mort. Elles montrent qu'elle était la cause des accidents, et les deux malades ont succombé par suite de

la persistance de l'action vulnérante. Il est probable que si on était intervenu à temps pour supprimer la cause on aurait retardé l'effet, et peut-être l'aurait-on évité. Il est vrai qu'on a guère eu le temps d'intervenir et que les indications étaient bien vagues.

Dès à présent nous sommes conduit à nous poser les questions suivantes :

Dans quels cas doit-on intervenir et à quel moment ?

Quel est le genre d'intervention qu'on doit adopter ?

Quel est le manuel opératoire ?

1° Dans quel cas doit-on intervenir et à quel moment ?

La question est encore très délicate à résoudre à l'heure actuelle, le nombre des tentatives d'intervention n'est pas encore assez grand et ne s'applique pas à un ensemble de cas assez variés pour en tirer quelques conclusions définitives ; de sorte qu'on est vraiment embarrassé pour formuler une règle de conduite nette et dire par exemple : Voici des cas d'intervention, en voilà d'autres où l'intervention n'est pas indiquée. Cependant en présence des lésions traumatiques graves de la colonne nous serons tenté de dire : Vous pouvez tomber sur une esquille à enlever, un fragment à redresser, un hématome à évacuer et ici, ce n'est plus comme sur l'abdomen, votre intervention ne risque absolument rien et n'aggrave pas sensiblement l'état de votre blessé. Si la fracture ou la luxation ne s'accompagne pas de déplacement appréciable, si d'autre part et surtout il n'existe pas de troubles médullaires graves, il faut attendre et immobiliser le blessé dans une grande gouttière, en surveillant l'in-

testin et la vessie et prendre bien soin de ne pas infecter cette dernière par des cathétérismes malpropres. Si la fracture s'accompagne d'une déformation nette de la colonne et en même temps de phénomènes médullaires (troubles de la sensibilité et de la motilité, paralysie de l'intestin et de la vessie, troubles trophiques, etc.), pouvant faire penser à des compressions de la moelle au voisinage du foyer de la fracture, le chirurgien ne doit plus se contenter de la simple immobilisation, il faut qu'il essaie d'agir sur la lésion elle-même, comme l'a dit Malgaigne : « Le danger est dans l'inaction même et est trop grand pour qu'on ait à craindre de l'augmenter ». En effet, encore une fois, on ne risque rien si ce n'est de ne pouvoir rien faire, et ne rendrait-on service qu'une fois sur vingt opérations que ce serait encore un beau succès pour la chirurgie.

C'est surtout dans les traumatismes de la colonne cervicale que l'indication d'intervenir est formelle, puisqu'il s'agit d'accidents immédiatement menaçants comme l'asphyxie par compression du phrénique, ou de phénomènes bulbaires de la plus haute gravité. On est alors autorisé à tout tenter pour les arrêter et on doit intervenir le plus tôt possible ; attendre c'est perdre un temps précieux car les symptômes s'aggravent de plus en plus et les lésions médullaires deviennent de plus en plus profondes.

2° Quel est le genre d'intervention ?

Nous ne pensons pas que maintenant avec la sécurité que nous donnent les pansements antiseptiques on doive se contenter de manœuvres externes pour

la réduction immédiate et rapide de la fracture; ce sont des manœuvres forcément aveugles et brutales qui risquent même d'écraser encore sans réduire et nous croyons qu'il ne faut pas perdre son temps à essayer de l'extension continue qui nous paraît d'ailleurs un peu illusoire et très pénible pour le malade vu la durée des manœuvres. Le meilleur mode d'intervention pour les fractures rachidiennes entraînant des phénomènes de compression médullaire c'est l'ouverture et l'exploration du foyer de la fracture. L'opération diffère d'ailleurs suivant les cas: tantôt — et ce seront les cas les plus favorables — le chirurgien n'aura qu'à relever un fragment d'arc ou de lame manifestement déplacé ou enfoncé, tantôt il pratiquera une trépanation méthodique du canal vertébral comme nous allons la décrire plus loin.

Ce genre d'intervention paraît bien indiqué pour les fractures, mais la question n'est pas aussi simple que pour les luxations et, nous le reconnaissons bien volontiers, l'efficacité de l'intervention sanglante est bien hypothétique. En effet, ce n'est pas la simple ouverture du foyer de la fracture qui pourra permettre la réintégration des surfaces luxées, le déplacement demande souvent une grande force pour être corrigé, ce n'est pas l'incision qui la lui donnera. On peut, en effet, y suppléer par la résection des surfaces osseuses déviées et comprimant la moelle; mais ce sont là des manœuvres déjà bien compliquées, et il n'est pas bien sûr que le chirurgien puisse réussir à rétablir d'une façon définitive les pièces osseuses dans leur situation normale.

MANUEL OPÉRATOIRE.

L'intervention sanglante sur le rachis consiste *grosso modo* en la mise à nu de la paroi postérieure du canal vertébral suivie d'une ablation plus ou moins étendue d'une partie de cette paroi.

Les instruments nécessaires pour procéder à cette opération sont ceux de l'arsenal ordinaire des résections, nous y ajouterons la petite cisaille de Farabœuf et le trépan.

Ces deux derniers instruments, cisaille et trépan, sont destinés à agir sur le squelette. Nous décrirons successivement la laminectomie à l'aide de la cisaille et la trépanation unilatérale et bilatérale.

I. — Laminectomie (Procédé d'Ollier).

L'opération comprend quatre temps :

Premier temps. — On fait le long de la ligne épineuse une incision longitudinale dont la dimension variera entre 10 et 30 centimètres, suivant le nombre d'arcs postérieurs à réséquer.

Deuxième temps. — On procède à l'aide de la rugine au décollement du périoste et des tissus parostaux qui tapissent les flancs des apophyses épineuses et les lames postérieures, jusqu'à ce que l'on aperçoive les apophyses transverses.

Troisième temps. — On dénude les sommets des apophyses épineuses en conservant une partie au moins des tissus inter-épineux. Pour cela, on pénètre prudemment avec la rugine entre les apophyses épineuses elles-mêmes.

Quatrième temps. — On fait rétracter à l'aide de forts écarteurs les parties molles de chaque côté de la ligne médiane, les arcs postérieurs bien mis à nu par les temps précédents sont alors accessibles, le chirurgien sépare avec le détache-tendon les ligaments jaunes de leurs insertions aux bords supérieurs et inférieurs des lames; puis il glisse sous ces lames, et successivement de chaque côté, la cisaille à laminectomie.

II. — Trépanation (Procédé de Chalot).

La trépanation ne diffère de la laminectomie que dans l'exécution du quatrième temps de l'opération. Pour faire une brèche au canal vertébral, on emploie, en effet, non plus la cisaille, mais le trépan. Cet instrument est réglé de telle façon que la pyramide fasse une saillie de 2 millimètres, et que le curseur soit fixé à 3 millimètres des dents de la couronne; la couronne employée sera celle de 1 centimètre de diamètre.

1° *Trépanation unilatérale.* — Lorsque la paroi postérieure du canal vertébral est parfaitement ruginée, on applique sur la surface d'une lame, en son milieu et non dans l'interstice qui sépare deux lames, une petite couronne de trépan. S'il est indiqué d'agrandir la branche osseuse, on place une nouvelle couronne de trépan à côté de la première et on fait sauter au ciseau le pont osseux qui les sépare.

2° *Trépanation bilatérale.* — Les trois premiers temps de la laminectomie une fois accomplis, on coupe à leur base trois apophyses épineuses environ, et on applique sur la surface d'implantation de ces apophyses, par conséquent au milieu de l'arc postérieur, autant de couronnes de trépan qu'il est jugé utile, en ayant soin d'éviter les interstices inter-épineux.

La laminectomie et la trépanation sont les procédés employés pour pénétrer à l'intérieur du canal vertébral. Dès que le chirurgien aura réussi à arriver sur le cordon médullaire, il fera l'exploration attentive du canal, extirpera les esquilles produites par la fracture, évacuera les épanchements sanguins qui peuvent comprimer la moelle et s'efforcera de remettre en position normale les différents segments osseux de la tige vertébrale que le traumatisme a déplacés. Enfin le chirurgien pourra être amené à intervenir sur le cordon médullaire lui-même, dont les enveloppes peuvent être distendues par un épanchement de sang. Son intervention consistera alors dans l'ouverture de la dure-mère par une incision parallèle à l'axe médullaire et faite avec beaucoup de prudence.

Après que le chirurgien aura répondu aux différentes indications fournies par cette exploration directe, il fera la toilette très soignée de la plaie, suturera la dure-mère avec un catgut fin ; il procédera ensuite à la suture des parties molles, placera un drain à la partie déclive de l'incision cutanée, pansera d'après les règles usuelles et appliquera, par-dessus le pansement ouaté, un corset plâtré de Sayre.

CONCLUSIONS.

I. — Les fractures du rachis compliquées de phénomènes médullaires sont justiciables d'une intervention sanglante.

II. — Les luxations peuvent bénéficier de la même intervention.

III. — Il faut intervenir aussitôt que possible, si l'on peut, immédiatement après l'accident.

IV. — L'intervention consistera en une « esquillectomie », en une laminectomie ou en une trépanation, suivant les indications fournies par l'examen direct.

VU : LE DOYEN,
LORTET.

Vu, bon à imprimer :
LE PRÉSIDENT DE THÈSE,
PONCET.

Permis d'imprimer
Lyon, le 12 juillet 1894.

LE RECTEUR,
EM. CHARLES.

